

## SQUELCH SYSTEM FOR DATA RECEIVER

Patent Number: JP1068144

Publication date: 1989-03-14

Inventor(s): KOBAYASHI MASUO

Applicant(s):: FUJITSU LTD

Requested Patent:  JP1068144

Application Number: JP19870226964 19870909

Priority Number(s):

IPC Classification: H04L1/00 ; H04B1/10

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To prevent malfunction of a data terminal equipment by comparing an error signal quantity detected by a signal comparator circuit with a standard error signal quantity, and disconnecting a switch provided to an output circuit of a majority decision circuit when the large quantity of error signal exists.

**CONSTITUTION:** A signal comparator circuit 4 detects an error signal  $a_1$  to output to an integration circuit 7. The integration circuit 7 integrates an error signal  $a_1$  inputted sequentially to generate a voltage  $V$  corresponding to the signal quantity of the error signal  $a_1$ . A comparator 8 compares the voltage  $V$  corresponding to the standard quantity of the error signal  $a_1$  with the voltage  $V_1$  corresponding to the standard quantity of the error signal  $a_1$ , drives a switch 6 in case of  $V > V_1$ , to interrupt the output circuit of the majority decision circuit 2-3. Thus, when the error signal is large than the standard in quantity, random noise outputted from the majority decision circuit 2-3 is not supplied to the data terminal equipment 3.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-68144

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 L 1/00  
H 04 B 1/10

識別記号

庁内整理番号

B-8732-5K  
B-6866-5K

⑬公開 昭和64年(1989)3月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④発明の名称 データ受信機のスケルチ方式

②特 願 昭62-226964

②出 願 昭62(1987)9月9日

⑦発明者 小林 益夫 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社

内

⑧出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑨代理人 弁理士 井桁 貞一

## 明細書

## 1. 発明の名称

データ受信機のスケルチ方式

## 2. 特許請求の範囲

受信部 (2-1) で受信されたビット信号を多数決判定回路 (2-3) で波形整形し、該整形波形をデータ端末 (3) に出力するデータ受信機において、

前記受信部 (2-1) の出力ビット信号と前記多数決判定回路 (2-3) の出力信号とを比較して前記ビット信号に含まれる誤り信号を検出する信号比較回路 (4) と、前記信号比較回路の検出誤り信号量と標準誤り信号量とを比較し、誤り信号量が標準誤り信号量より多いときは前記多数決判定回路 (2-3) の出力を断とするスケルチ回路 (5) を設けたことを特徴とするデータ受信機のスケルチ方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔概要〕

データ受信機が所要の電波を受信しない時に発生するランダム雑音がデータ端末に入力しないようとしたデータ受信機のスケルチ回路に關し、

無線回線で発生する誤り信号量に対応して受信機出力を断とし、データ端末の誤動作を防止するデータ受信機のスケルチ回路を提供することを目的とし、

受信部で受信されたビット信号を多数決判定回路で波形整形し、該整形波形をデータ端末に出力するデータ受信機において、前記受信部の出力ビット信号と前記多数決判定回路の出力信号とを比較して前記ビット信号に含まれる誤り信号を検出する信号比較回路と、前記信号比較回路の検出誤り信号量と標準誤り信号量とを比較し、誤り信号量が標準誤り信号量より多いときは前記多数決判定回路の出力を断とするスケルチ回路を設けた構成とする。

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はデータ受信機が所要の電波を受信しない時に発生するランダム雑音がデータ端末に入力しないようにしたデータ受信機のスケルチ回路に関するものである。

簡易タイプのデータ受信機ではスケルチ機能を設けておらず、受信データをそのままファクシミリ等のデータ端末に出力している。かかるデータ受信機においては所要の電波がない時にはランダム雑音を出力することとなり、データ端末で誤動作を起こす原因となっていた。そこでランダム雑音の発生に対応して受信機出力を断とするスケルチ回路が必要とされていた。

#### (従来の技術)

第4図は簡易型データ通信回線の要部ブロック図、第5図はその動作を説明するための信号波形図を示している。

第4図において、データ通信回線は送信機1と受信機2によりなり、送信機1はデータ部1-1と変調部1-2と送信部1-3とを、また受信機

の発生数から波形整形して第5図Cの波形を形成する。この場合、図Bのa1'に示すように誤り信号数が多いと図Cに示すように正規の波形(図A)と異なった図Cで示す信号C1を発生する。このように誤り信号数が多い状態が続くと(例えば無着信状態)信号C1はランダム信号となりデータ端末の誤動作の原因となる。

#### (発明が解決しようとする問題点)

上記の簡易型データ受信機において、第5図Aの所要の電波を正規に受信している間は問題ないが、第5図Bに示す誤り信号a1を含んだデータ信号を連続して受信する様な時にはデータ受信機よりランダム雑音を出力することになり、データ端末3で誤動作が発生する。

本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、無線回線で発生する誤り信号量に対応して受信機出力を断とし、データ端末の誤動作を防止するデータ受信機のスケルチ回路を提供することを目的としている。

2は受信部2-1と検波回路2-2と多数判定回路2-3とを備えている。

データ部1-1は、例えば第5図Aに示すように、1200Hzの繰返し周期を持った1.0の組合せ(1200b/s)で形成されたデータ信号を出力する。このデータ信号は変調部1-2で16kb/sに速度変換された後、送信部1-3において所定の周波数で変調されて送信される。

この送信電波は受信部2-1で受信され検波回路2-2と多数判定回路2-3で検波および波形整形されてデータ端末3に入力され、データ端末3においてデータ処理される。

いま、受信部2-1が第5図Aの正規の受信データを受信すると多数判定回路2-3より第5図Aの正規のデータ信号がデータ端末3に出力され、データ端末でデータ処理される。

一方、無線回線で誤りが発生した場合、第5図Bに示すような誤り信号a1が存在するデータ信号が受信部2-1より出力される。多数判定回路2-3は第5図Bのデータ信号より誤り信号a1

#### (問題点を解決するための手段)

第1図は本発明のデータ受信機のスケルチ方式のブロック図を示しており、データ受信機2は受信部2-1とこれに接続される多数判定回路2-3とで構成される。受信部2-1の出力であるビット信号と多数判定回路2-3の出力信号とを比較してビット信号に含まれる誤り信号を検出する信号比較回路4と、信号比較回路4の検出誤り信号量と標準誤り信号量とを比較し、誤り信号量が多いときは多数判定回路2-3の出力を断とするスケルチ回路5を設けた構成としている。

なお、6は多数判定回路2-3とデータ端末3間に設けられたスイッチを示す。

#### (作用)

信号比較回路4は受信部2-1より出力されるビット信号と多数判定回路2-3より出力されるビット信号を整形して形成されたデータ信号とを比較し、ビット信号に含まれる無線回線で発生した誤り信号を検出してスケルチ回路5に出力す

る。

スケルチ回路 5 は信号比較回路 4 で検出された誤り信号量と標準誤り信号量とを比較し、誤り信号量が多いときは多数判定回路 2-3 の出力回路に設けられたスイッチ 6 を断とし、ビット信号中に誤り信号が多く含まれている場合には多数判定回路の出力データ信号を断としてデータ端末 3 の誤動作を防止する。

#### 〔実施例〕

第 2 図は一実施例のスケルチ回路のブロック図、第 3 図は本発明のスケルチ方式の動作を説明するための信号波形図を示している。

一実施例のスケルチ方式は、信号比較回路 4 とスケルチ回路 5 とスイッチ 6 とを備えている。また、スケルチ回路 5 を積分回路 7 とコンバレータ 8 と、標準電圧回路 9 とで構成している。

多数判定回路 2-3 の入、出力端と信号比較回路 4 の両入力端と、信号比較回路 4 の出力端と積分回路 7 の入力端と、積分回路 7 の出力端とコ

ンバレータ 8 の一方の入力端とが接続され、またコンバレータ 8 の他の入力端には標準電圧回路 9 が接続され、コンバレータ 8 の出力端はスイッチ 6 に接続されている。

その動作を第 3 図を参照して説明する。

第 3 図 A は誤り信号  $a_1$  を含んだ受信部 2-1 の出力波形を示しており、この図 A 信号は多数判定回路において波形整形されて図 B のデータ信号となる。図 A の誤り信号  $a_1$  を含んだ信号と図 B のデータ信号が信号比較回路 4 に入力される。

信号比較回路 4 は第 3 図 A と B を比較して第 3 図 C の誤り信号  $a_1$  を検出して第 2 図の積分回路 7 に出力する。

積分回路 7 は順次入力する誤り信号  $a_1$  を積分して誤り信号  $a_1$  の信号量に対応した電圧  $V$  を発生する。この電圧  $V$  は誤り信号量が多いほど高い電圧となりコンバレータ 8 の一方の入力端  $b_1$  に入力される。また、コンバレータ 8 の他の一方の入力端  $b_2$  には誤り信号  $a_1$  の標準量に対応した電圧  $V_1$  が標準電圧回路 9 で作成されて入力され

る。なお誤り信号の標準量は多数判定回路において第 5 図 C に示すランダム雑音  $C_1$  が発生しない量としている。

コンバレータ 8 は誤り信号  $a_1$  の標準量に対応した電圧  $V$  と誤り信号  $a_1$  の標準量に対応した電圧  $V_1$  とを比較し、 $V > V_1$  となるとスイッチ 6 を駆動して多数判定回路 2-3 の出力回路を断とする。

即ち、誤り信号が標準量より多い場合は多数判定回路 2-3 より出力されるランダム雑音がデータ端末 3 に入力することなくしている。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、無線回線で発生する誤り信号によるランダム雑音を出力することがなくなり、データ端末で誤り動作を起こすことがなくなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明のデータ受信機のスケルチ方式

の原理ブロック図、

第 2 図は一実施例のスケルチ回路のブロック図、第 3 図は本発明のスケルチ方式の動作を説明するための信号波形図、

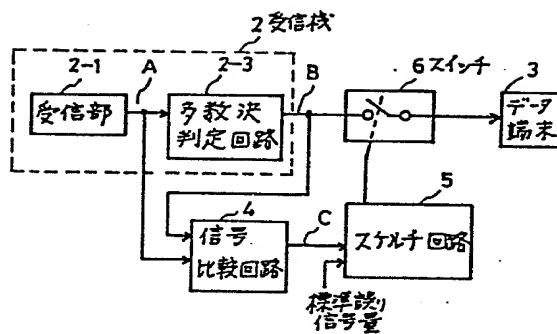
第 4 図は簡易型データ通信回線の要部ブロック図、

第 5 図は従来のスケルチ方式の動作を説明するための信号波形図である。

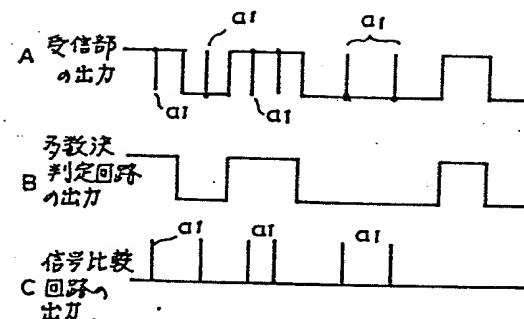
図において、1 は送信機、1-1 はデータ部、1-2 は変調部、1-3 は送信部、2 は受信機、2-1 は受信部、2-2 は検波回路、2-3 は多数判定回路、3 はデータ端末、4 は信号比較回路、5 はスケルチ回路、6 はスイッチ、7 は積分回路、8 はコンバレータ、9 は標準電圧回路を示している。

代理人 弁理士 井 手 貞

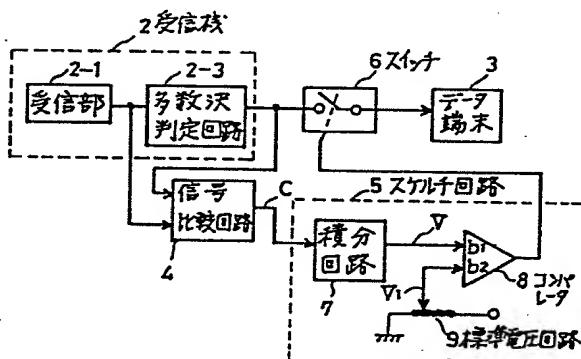




本発明のデータ受信方式のスケルチ方式の原理ブロック図  
第1図

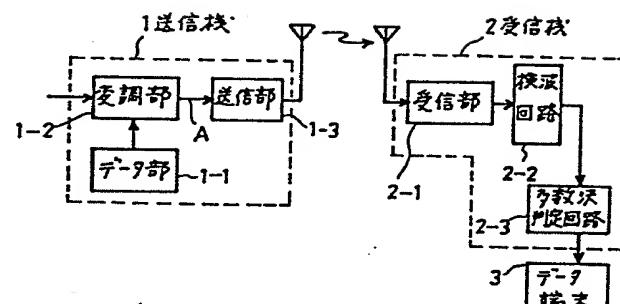


本発明のスケルチ方式の動作を説明するための信号波形図  
第3図



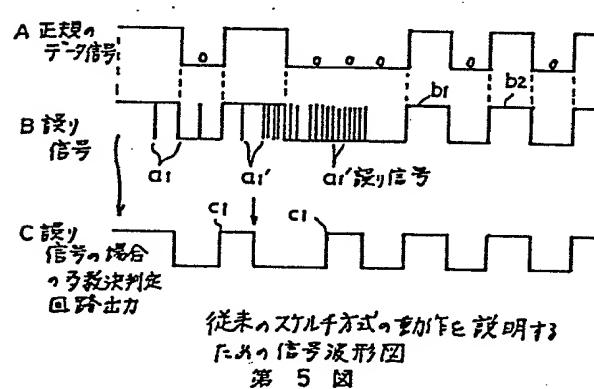
一実施例のスケルチ回路のブロック図

第2図



簡易型データ通信回路の構成ブロック図

第4図



従来のスケルチ方式の動作を説明するための信号波形図

第5図